



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN

GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Trabajo Fin de GRADO



# CREACIÓN DE UN REPOSITORIO WEB

Memoria Visual del Siglo XX

Alumno: Alberto López Ochoa

Tutor: Sonia Sánchez Cuadrado

Grupo de evaluación: 6

Madrid, septiembre de 2017



## TABLA DE CONTENIDO

1	LISTA DE ABREVIATURAS .....	5
2	INTRODUCCIÓN .....	7
2.1	Objeto del trabajo.....	8
2.2	Metodología empleada .....	9
2.3	Estructura del trabajo.....	10
3	CAPÍTULOS DE FUNDAMENTACIÓN .....	11
3.1	El objeto digital .....	11
3.2	Metadatos (dublin core) .....	12
3.3	INTEROPERABILIDAD OAI-PMH.....	14
3.4	Sistemas de gestion de contenidos .....	14
3.5	Extensiones o <i>plugins</i> .....	16
4	CAPÍTULOS DE DESARROLLO .....	19
4.1	Comparativa para la elección de software .....	19
4.1.1	Instalación .....	20
4.1.2	Gestión de usuarios.....	21
4.1.3	Interoperabilidad.....	21
4.1.4	Flexibilidad .....	21
4.1.5	Apariencia.....	22
4.1.6	Plugins.....	22
4.2	Instalación y configuración de omeka .....	24
4.3	Gestión de usuarios en omeka .....	25
4.4	Plugins utilizados en el repositorio.....	26
4.4.1	Geolocalizador .....	26
4.4.2	Universal Viewer .....	26
4.4.3	Comentarios en items .....	26

4.4.4	Social Bookmarking .....	27
4.4.5	Exposition Builder .....	27
4.4.6	Neatline Time.....	27
4.5	OAI-PMH.....	27
4.6	Configuración para la edición de items .....	28
4.7	Buscador.....	29
4.8	Importación de colecciones .....	30
4.9	Derechos.....	30
4.10	Conservación y almacenamiento .....	31
4.11	Difusión .....	32
4.12	Accesibilidad.....	32
4.13	Seo.....	33
5	RESULTADOS.....	35
5.1	Resultados de tipo cuantitativo.....	35
5.2	Resultados prácticos .....	36
6	CONCLUSIONES.....	43
7	Bibliografía .....	47
	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	49
	ÍNDICE DE TABLAS.....	50

# 1 LISTA DE ABREVIATURAS

AMP	Metadata Object Description
Apache MySQL Php, 20	Schema, 21
APA	MySQL, 20, 24
American Psychological Association,	Michael Widenius Structures Query
10	Langauge, 9
CMS, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 25,	OAI-PMH, 3, 4, 14, 21, 27, 35, 36, 40,
29, 43, 47, 50	43, 49
Content Management System, 10	Open Archive Initiative-Protocol
DC, 13	for Metadata Harvesting, 9
Dublin Core, 13	OAIS, 11, 12, 48
DCMI, 14	Open Archival Information System,
Dublin Core Metadata Initiative, 12	11
FTP	PHP, 9, 20, 44
File Transfer Protocol, 9	Hypertext Preprocessor, 9
HTML	RDF
HyperText Markup Language, 9	Resource Description Framework,
HTTP, 14	28
Hypertext Transfer Protocol, 14	SAA
METS, 21, 27, 28	Society of American Archivists, 11
Metadata Encoding Transmission	URL, 40, 43
Standard, 13	Uniform Resource Locator, 28
MODS	XML, 9, 14, 28
	eXtensible Markup Language, 9



## 2 INTRODUCCIÓN

Las tecnologías y los avances científicos del siglo XX y XXI han supuesto un gran cambio en la vida de las personas, en los trabajos y en la cultura. Los cambios son tan rápidos que en seguida se quedan obsoletos algunos de los inventos novedosos que se producen. El Siglo XX es el primero que nos dejó en la historia recuerdos audiovisuales producidos por los avances tecnológicos; películas, canciones, fotografías, formaron parte de nuestra vida y forman parte de la cultura. En la actualidad los formatos utilizados en el Siglo XX se han quedado obsoletos y han sido suplantados por otros.

En todos los hogares se tienen fotografías, cartas, diarios,... Esos documentos guardan historias, anécdotas o tradiciones que en muchos casos se han perdido o se perderán. Es importante que estos recuerdos no queden en un cajón. En muchos casos, cuando se ven documentos antiguos o fotografías con otras personas, éstas nos aportan información que se desconocía sobre nuestro propio documento. Este proyecto pretende utilizar los avances tecnológicos que la ciencia nos ha aportado para recopilar los recuerdos de un siglo, para que no queden en el olvido estas historias y tradiciones, compartirlas y enriquecerlas.

La idea del trabajo surge de la colaboración con mi tutora para el trabajo de fin de grado, Sonia Sánchez Cuadrado y de un proyecto que ella misma ha puesto en marcha: "Recuperando la memoria visual de la migración"<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> (Recuperando la Memoria Visual de la Migración) 2015

## 2.1 OBJETO DEL TRABAJO

El objeto del proyecto que se presenta es el de crear una aplicación web para recopilar documentos que forman parte de la memoria colectiva del Siglo XX. En cualquier película, canción o biblioteca podemos encontrar obras o aspectos que reflejan en mayor o menor medida la cultura o la sociedad de una determinada época, el principal fin es el de recopilar la información de la gente corriente, el día a día de las personas. Trabajos o artesanías que han desaparecido, fiestas o tradiciones, vestidos o ropas típicas de un determinado lugar o época, o historias y anécdotas interesantes.

La aplicación debe permitir a los usuarios compartir y difundir documentos del Siglo XX (fotografías, cartas, diarios, ...) cualquier documento que pueda ser relevante para una persona y quiera compartirlo. La colaboración de los usuarios es imprescindible ya que aportarán el material a la colección, catalogando y describiendo los documentos. De esta manera se podrán establecer relaciones entre los documentos de la colección y exponerlos de una forma atractiva de manera que los usuarios puedan interactuar con los documentos publicados. Otro objetivo del trabajo es poner en práctica un protocolo de interoperabilidad de metadatos que permite tanto importar como exportar documentos de otras instituciones, de esta manera el repositorio deberá servir de recolector y de servidor.



## 2.2 METODOLOGÍA EMPLEADA

El tipo metodológico de este trabajo es un estudio de caso aplicado, donde se han puesto en práctica los procesos para construir un repositorio digital que cumpla con los objetivos expuestos anteriormente.

La herramienta principal para elaborar el trabajo ha sido el software Omeka en su versión 2.4. Como se explica más adelante el software se eligió tras hacer una comparativa con otros gestores de contenido como Joomla o Dspace.

Hay que señalar la importancia que han tenido para la elaboración del repositorio otros programas informáticos:

- Notepad en su versión 4.4, con el que se ha editado el código de Omeka.
- FileZilla FTP Client para la transferencia de archivos al servidor.
- Universal Viewer para la correcta visualización de imágenes en el repositorio
- El protocolo de transferencia de metadatos OAI-PMH para importar los metadatos de colección externas.
- Solr, motor de búsqueda de código abierto.
- Redes Sociales como Facebook o Instagram han servido para dar visibilidad y publicidad al trabajo.
- Sistema Operativo Linux, algunas de las aplicaciones utilizadas solo funcionan en este entorno.

Se ha trabajado con distintos lenguajes de programación, HTML, XML, PHP y MySQL, así como con las etiquetas de metadatos Dublin Core.

El sistema elegido para hacer las referencias bibliográficas por su importancia en las Ciencias Sociales ha sido el de la American Psychological Association APA.

## 2.3 ESTRUCTURA DEL TRABAJO

En una primera parte de fundamentación teórica, se van a explicar o definir algunos de los elementos básicos para la elaboración del repositorio. Es importante aclarar algunos términos o herramientas que se van a usar o que son elementos básicos del trabajo como ¿Qué son los metadatos? ¿Qué son los objetos o documentos digitales? ¿Qué es un CMS? .

En una segunda parte metodológica se explica el proceso de elección del software utilizado para crear el repositorio y la instalación y configuración del mismo. En este mismo apartado se explicarán todos los procesos llevados a cabo para el correcto uso y funcionamiento del repositorio (derechos, gestión de usuarios, conservación, accesibilidad).

Las conclusiones mostrarán con imágenes los resultados finales del repositorio, sus posibilidades y funciones así como el uso que los usuarios han hecho de él.

Por último se añade una valoración personal de la experiencia vivida en la creación del repositorio y algunas observaciones sobre los procesos y herramientas utilizadas.

### 3 CAPÍTULOS DE FUNDAMENTACIÓN

Para la elaboración del trabajo se han estudiado algunos elementos que son indispensables para la creación de un repositorio digital, así como su uso en casos prácticos. El repositorio digital tiene que albergar objetos digitales, la forma de catalogarlos, almacenarlos y sus usos posteriores son indispensables para el buen funcionamiento y uso del repositorio. Por ello a continuación se explica la fundamentación teórica de los aspectos más importantes en el proceso de creación del repositorio digital.

#### 3.1 EL OBJETO DIGITAL

Para definir lo que es un objeto digital, se presentan diferentes acepciones estudiadas que darán una idea exacta de lo que es un objeto digital. Para comenzar se presenta la acepción más básica que se ha encontrado pero que a la vez muestra exactamente lo que es un objeto digital. Según la Open Archival Information System (OAIS) se trata de un “Objeto compuesto por un conjunto de secuencias de bits”<sup>2</sup>. Esto deja claro que los objetos digitales deben de ser tratados por herramientas que entiendan secuencias de bits. Para ir un poco más allá en la definición de lo que es un objeto digital, se muestra la definición de la Society of American Archivists (SAA) que define el objeto digital como “Una unidad de información que incluye propiedades (atributos o características del objeto) y también puede incluir métodos (medios de realizar operaciones sobre el objeto)”<sup>3</sup>. Con estas dos acepciones ya se puede deducir que el objeto digital contiene

---

<sup>2</sup> ISO 14721:2012 OAIS. (2012).

<sup>3</sup> Glosario de términos de la SAA <https://www2.archivists.org/glossary/terms/d/digital-object>

información compuesta por bits, que incluye las características del objeto o sus atributos y que además puede incluir métodos o formas de trabajar con ese objeto.

Sin duda el trabajo más completo sobre los objetos digitales encontrado ha sido el de Jannis Kallinikos<sup>4</sup>, él define los objetos digitales como **editables y flexibles**, en contradicción con los documentos que históricamente manejaban archiveros o bibliotecarios. Los objetos digitales son **interactivos**, las persona que trabajan con objetos digitales deben poder activar o desactivar funciones de esos objetos, añadir información sobre el objeto o sobre los servicios que el objeto precisa para ser utilizado. Son **abiertos y reprogramables**, en el sentido de que deben ser accesibles y modificables por un programa diferente al que rige su propio comportamiento. Esto otorga al objeto digital la cualidad de ser interoperables, es decir los objetos digitales son **distribuibles**, lo que conlleva que rara vez estén contenidos en una sola fuente o institución.

En conclusión se puede decir que los objetos digitales tienen información en bits, información del contenido en sí y del modo de representar dicho contenido, e información descriptiva o asociada a ese objeto. Deben ser editables, abiertos, interactivos y distribuibles.

### 3.2 METADATOS (DUBLIN CORE)

Según la Dublin Core Metadata Initiative<sup>5</sup> (DCMI) y la OAIS, metadatos significa “datos sobre datos”. Los metadatos articulan un contexto para los objetos de interés llamados “recursos” tales como archivos de audio, libros, o imágenes en forma de descripciones de recursos. La descripción de los recursos se remonta a

---

<sup>4</sup> Kallinikos, J., Aaltonen, A., & Marton, A. (2010). A theory of digital objects. *First Monday*.

<sup>5</sup> <http://dublincore.org/metadata-basics/>

los primeros archivos y catálogos de bibliotecas. Los "metadatos" que dieron origen a Dublin Core y otros estándares recientes surgieron con la revolución de la Web a mediados de los años noventa.

Los metadatos son una parte muy importante de los documentos digitales, como indica el Consejo Internacional de Archivos (CIA)<sup>6</sup> tienen la función de que los documentos permanezcan “auténticos, completos, accesibles y comprensibles, procesables, y potencialmente reusables” y yo añadiría lo mencionado en el párrafo anterior, son “descriptivos” (autor, fecha, título, palabras clave).

Uno de los problemas de los objetos digitales es la obsolescencia de los software, formatos o reproductores digitales, los metadatos deben garantizar que las migraciones a otros formatos o software sean posibles sin pérdida de información.

Existen tres tipos de metadatos, descriptivos, como hemos visto anteriormente, estructurales, describen la composición o estructura de un recurso, y administrativos, describen los permisos de acceso, la procedencia, los derechos,... Para este proyecto se ha elegido el sistema de metadatos Dublin Core (DC). El software con el que se ha realizado el proyecto ofrece la posibilidad de trabajar con DC o Metadata Encoding and Transmission Standard (METS), pero se ha elegido DC ya que cumple con el protocolo de interoperabilidad que se explicará más adelante. Dublin Core se basa en un conjunto de 15 elementos para la descripción de un recurso. *Title, Creator, Subject, Description, Publisher, Contributor, Date, Type, Format, Identifier, Source, Language, Relation, Coverage, Rights*. Estos elementos

---

<sup>6</sup> CIA 2006. Documentos electrónicos, Manual para archiveros

son flexibles, opcionales, se pueden repetir, o incluso se pueden añadir elementos propios o nuevos que el DCMI ya ha estandarizado

### 3.3 INTEROPERABILIDAD OAI-PMH

El protocolo de interoperabilidad Open Archive Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI PMH) nace en 1999 para mejorar el acceso a contenidos electrónicos (eprints) pero pronto su misión cambia para establecer un sistema con el que facilitar la difusión e intercambio de contenidos digitales a través de internet. En la actualidad el protocolo OAI-PMH es utilizado por muchas instituciones de prestigio (Europeana, Hispana, Library of Congress). Hay que aclarar que este protocolo de interoperabilidad está limitado a la transmisión de metadatos. El protocolo funciona con metadatos de descripción Dublin Core, como apuntábamos anteriormente es una de las razones por las que se ha escogido este sistema de metadatos para la descripción de la colección del repositorio.

El protocolo se basa en transacciones HTTP entre un servidor y un cliente o recolector (*harvester*), el resultado de la consulta es un documento XML con los datos relativos a la consulta.

### 3.4 SISTEMAS DE GESTION DE CONTENIDOS

Para definir lo que es un Content Mangement System (CMS) o Sistema de gestión de contenidos, se ha elegido el trabajo desarrollado por M<sup>a</sup> Rosario Osuna Alarcón y Estefanía de la Cruz Gómez titulado “*Los sistemas de gestión de contenidos en Información y Documentación*”. En él se define un CMS desde la perspectiva de su objetivo, que no es otro que el de realizar publicaciones digitales, basadas en la

gestión del objeto digital, lo que los diferencia de los gestores documentales, basados en los documentos. La Sociedad de la Información ha sufrido cambios importantes en los últimos años debido a los avances tecnológicos y a las necesidades de los usuarios. En la actualidad un repositorio o archivo digital debe ofrecer al usuario herramientas de búsqueda, de accesibilidad e interacción. Además los documentos de las colecciones son variados en formato y soporte, de ahí la importancia de los metadatos en los recursos.

Para Boiko<sup>7</sup>, un CMS está compuesto por tres estructuras que interaccionan entre sí.

- Colección : Producción de recursos, conversión de los mismos, permitir flujos de trabajo y de agregación de contenidos de fuentes externas.
- Gestión: Control de usuarios, definición de permisos y funcionamiento del sistema.
- Publicación: Producción de publicaciones o productos digitales.

Citando a M<sup>a</sup> Rosario Osuna Alarcón y Estefanía de la Cruz Gómez<sup>8</sup> “las funciones de un CMS deben ser:

- Facilitar la creación de contenidos
- La presentación de los mismos
- Su recuperación de manera eficaz
- La evaluación y retroalimentación del sitio web”.

---

<sup>7</sup> Boiko, B. (2001). Content Management Bible. Wiley.

<sup>8</sup> M<sup>a</sup> Rosario Osuna Alarcón, Estefanía de la Cruz Gómez. (2010). Los Sistemas de Gestión de Contenidos en Información y Documentación.

A continuación se muestra una tabla con ejemplos de diferentes repositorios webs realizados con los tres sistemas de gestión que se van a estudiar en este trabajo con el objeto de compararlos y ver cual se puede adaptar mejor a las cualidades del repositorio para la Memoria Visual del Siglo XX.

**Tabla 1 Repositorios visitados elaborados con los CMS analizados.**

<b>DSPACE</b>	<b>OMEKA</b>	<b>JOOMLA</b>
<a href="https://deepblue.lib.umich.edu/">https://deepblue.lib.umich.edu/</a>	<a href="http://chnm.gmu.edu/1989/">http://chnm.gmu.edu/1989/</a>	<a href="https://www.uitgeverij-ijzer.nl/">https://www.uitgeverij-ijzer.nl/</a>
<a href="http://timea.rice.edu/">http://timea.rice.edu/</a>	<a href="https://clevelandhistorical.org/">https://clevelandhistorical.org/</a>	<a href="http://www.elpaionline.com/">http://www.elpaionline.com/</a>
<a href="https://smartech.gatech.edu/">https://smartech.gatech.edu/</a>	<a href="https://www.floridamemory.com/">https://www.floridamemory.com/</a>	<a href="https://www.radiologycafe.com/">https://www.radiologycafe.com/</a>
<a href="http://afghanistandl.nyu.edu/">http://afghanistandl.nyu.edu/</a>	<a href="http://peacockroom.wayne.edu/">http://peacockroom.wayne.edu/</a>	<a href="http://www.mla.uk.com">http://www.mla.uk.com</a>
<a href="http://www.policyarchive.org/">http://www.policyarchive.org/</a>	<a href="http://neptun.unamur.be/">http://neptun.unamur.be/</a>	<a href="http://americanhistorycalendar.com/">http://americanhistorycalendar.com/</a>
<a href="http://www.tdl.org/">http://www.tdl.org/</a>	<a href="http://marthawashington.us/">http://marthawashington.us/</a>	<a href="http://www.bibliotheque-mazarine.fr/en/">http://www.bibliotheque-mazarine.fr/en/</a>
<a href="http://www.poisoncentre.be/">http://www.poisoncentre.be/</a>	<a href="http://www.bacarchive.org.uk/">http://www.bacarchive.org.uk/</a>	<a href="https://www.bioscience.pk/">https://www.bioscience.pk/</a>

### 3.5 EXTENSIONES O *PLUGINS*

Las extensiones o más popularmente conocidas como *plugins*, son herramientas o elementos desarrollados a partir del software principal de un CMS. No existe en la RAE una definición para el término ya que procede del inglés, pero se puede definir



como “aquella aplicación que, en un programa informático, añade una funcionalidad adicional o una nueva característica al software”<sup>9</sup>. Los software de CMS tienen unas características básicas con las cuales se empieza a trabajar, y los *plugins* sirven para adaptar ese CMS a nuestras necesidades. Hay CMS muy básicos que tienen una gran cantidad de *plugins* con los que modelar el sistema, otros en cambio están ya orientados a un fin concreto y ofrecen algunos *plugins* para terminar de diseñar el sistema. Hay que añadir que en muchos casos son los propios usuarios los que crean estos *plugins* debido a las necesidades que han ido surgiendo.

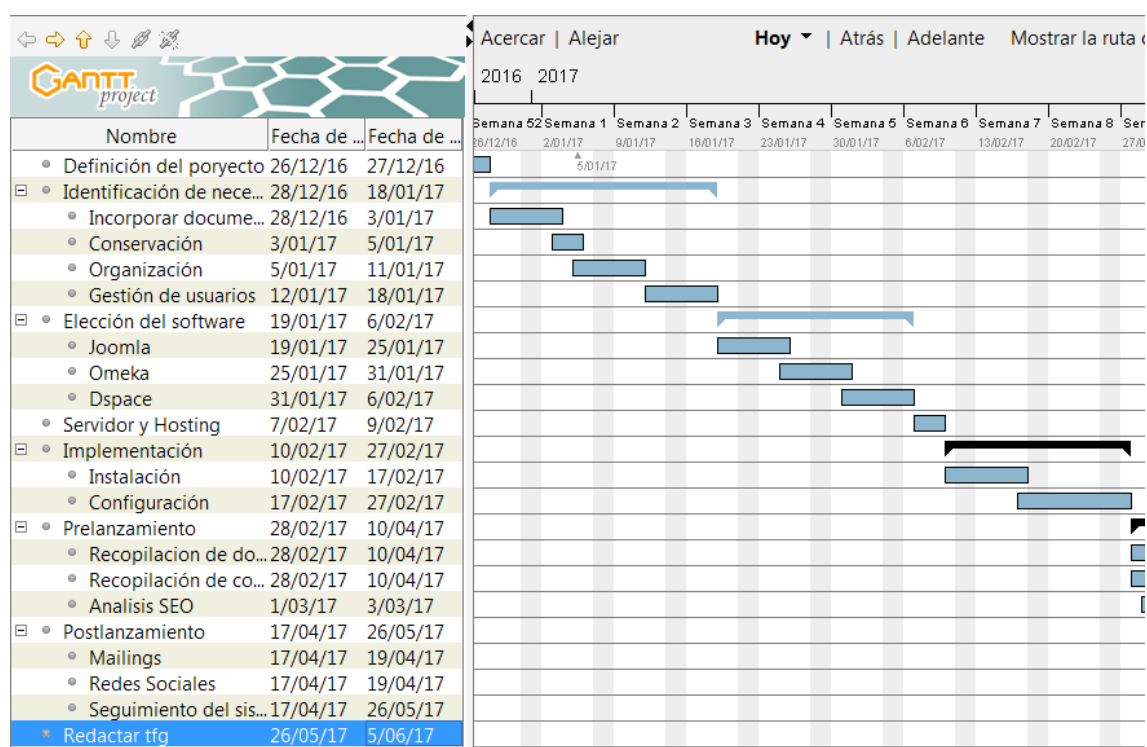
---

<sup>9</sup> <https://definicion.de/plugin/>



## 4 CAPÍTULOS DE DESARROLLO

A continuación se describen los procesos seguidos para crear el repositorio digital. Para comenzar se presenta el diagrama de Gantt con el que se comenzó a trabajar. No todas las tareas se han cumplido en el tiempo estimado, algunas de las tareas han sido menos costosas de lo esperado y por el contrario otras han sido más complicadas o incluso han surgido problemas que no se esperaban.



**Ilustración 1 Diagrama de Gantt para la creación del repositorio.**

### 4.1 COMPARATIVA PARA LA ELECCIÓN DE SOFTWARE

Se han estudiado diferentes tipos de Sistema de Gestión de Contenido (CMS) y gestión de repositorios o colecciones digitales con el fin de escoger el idóneo para el propósito de este trabajo. Existe una gran oferta de software libre disponible en la red, después de analizar las características de los distintos software se han

escogido tres para estudiarlos con más detalle y elegir el apropiado para albergar la memoria visual:

- DSpace
- Omeka
- Joomla

Los CMS que se han estudiado para el tema son de código abierto programados en PHP, con bases de datos MySQL y para un servidor Apache (AMP). A parte de este requisito las siguientes funcionalidades básicas que se consideran prioritarios para nuestra aplicación son los siguientes:

- Instalación e implementación del software asequible a los conocimientos de un estudiante del grado de Información y Documentación.
- Capacidad para gestionar usuarios y que éstos puedan interaccionar con facilidad con la aplicación.
- Interoperabilidad para importar y exportar documentos y colecciones
- Software que se adecúe a los conocimientos adquiridos en el grado de documentación para poder modificarlo o configurarlo según las necesidades del proyecto.
- Apariencia y diseño

#### *4.1.1 INSTALACIÓN*

Para el funcionamiento de los CMS que se analizan es necesario crear una base de datos MySQL para ser instalados en un servidor web. Omeka requiere que el servidor que aloje el CMS use Image Magick, los servidores usan el convertidor que tienen por defecto. La instalación de Dspace es algo más complicada y requiere de

algunos conocimientos informáticos, exige parchear algunos archivos, sobre escribir algunas órdenes del sistema y configurar la base de datos. En el servidor<sup>10</sup> escogido para este proyecto se ofrece la posibilidad de instalar Joomla automáticamente en las opciones del panel de control de servidor.

#### 4.1.2 GESTIÓN DE USUARIOS

Los tres CMS ofrecen la posibilidad de crear distintos tipos de usuarios asignando diferentes derechos a cada tipo de usuario que se crea. Las opciones son amplias y en los tres casos son suficientes para la funcionalidad que se espera de nuestra aplicación.

#### 4.1.3 INTEROPERABILIDAD

Todos los CMS ofrecen posibilidades tanto de exportación como de importación en diferentes formatos y estándares. Uno de los objetivos del trabajo es la importación de metadatos mediante protocolo OAI-PMH. Omeka tiene un *plugin* para realizar esta tarea, sencillo de usar, utiliza por defecto para la descripción de elementos Dublin Core. DSpace utiliza MODS y en Joomla hay que añadir un *plugin* para utilizar metadatos con Dublin Core. Los tres CMS ofrecen diferentes posibilidades de exportación como canales de sindicación, en Omeka también se puede instalar un *plugin* para exportar en METS.

#### 4.1.4 FLEXIBILIDAD

En los tres CMS se puede modificar el software, pero la facilidad para hacerlo en cada uno de ellos es distinta. En Dspace hay que acceder a código para modificar la

---

<sup>10</sup> SiteGround, ha sido escogido por ofertar un buen precio, soporte y facilidad de uso.

mayoría de aspectos, lo mismo que para añadir los *plugins*. En Joomla y en Omeka la mayoría de cambios se pueden hacer desde el propio panel de control de administración.

#### 4.1.5 APARIENCIA

Los cambios de apariencia y la elección en Joomla se debe hacer a través de *plugins*, en Dspace con *plugins* y código, en Omeka es más simple, ya que ofrece la opción de elegir las plantillas que deseemos. Los diseños mediante *plugins* de Joomla pueden ser más originales y modernos que los de Omeka o DSpace pero en Omeka su uso parece más práctico y sencillo. Obviamente en los tres casos a través de los archivos de nuestro servidor y cambiando el código del software se pueden modificar, pero esa tarea es peligrosa y difícil si no se es muy ducho en la materia.

#### 4.1.6 PLUGINS



















Las extensiones o *plugins* son una parte esencial de estos CMS ya que con ellos se puede optimizar la aplicación que deseamos y adaptarla a nuestras necesidades. Todos los CMS tienen una amplia variedad de *plugins* el que más ofrece es Joomla aunque hay que decir que algunos de ellos son para configurar la aplicación en su apariencia o funcionamiento que los otros CMS tienen sin necesidad de *plugins*. Omeka también tiene gran variedad de extensiones y la posibilidad de crear más a través de su web. DSpace tiene menos *plugins* y su instalación es más compleja que en los otros dos casos.

**Tabla 2 Comparativa de las plantillas y plguins disponibles para cada CMS**

	Plantillas	Plugins
Dspace	17 <sup>11</sup>	31
Omeka	16	89
Joomla	175	7890

Con el informe realizado se ha creado una tabla de puntuación de cada uno de los software adaptada a las necesidades del repositorio.

**Tabla 3 Comparativa final de los CMS analizados**

	DSPACE	OMEKA	JOOMLA
INSTALACIÓN	 2	 4	 5
FLEXIBILIDAD	 2	 4	 3
APARIENCIA	 3	 4	 4
GESTIÓN DE USUARIOS	 5	 4	 5
EXTENSIONES (PLUGINS)	 3	 4	 5
INTEROPERABILIDAD	 4	 5	 3

La evaluación de los CMS se ha hecho pensando en las posibilidades que ofrece el software, su manejo práctico y la facilidad de uso. Con las puntuaciones obtenidas se va a optar por el software Omeka para la elaboración de la aplicación.

<sup>11</sup> Los temas de DSpace se encuentran en la plataforma Github. Los usuarios agregan en dicha plataforma los temas que quieren compartir en formato xsl.

Joomla ofrece más opciones que Omeka, pero es debido a que su uso no está solo enfocado a servir de repositorio o gestionar colecciones.

## 4.2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE OMEKA

Una vez elegido el software hay que realizar la instalación y la configuración para adaptarla a las particularidades de nuestro proyecto. Es importante en Omeka la elección de un servidor que funcione con Image Magick, es el que utiliza Omeka para la visualización y conversión de imágenes. El software de Image Magick es gratuito y si se instala en local lo tendríamos que instalar nosotros mismos, en este caso al querer instalarlo en un servidor Apache, el software debe estar instalado en el propio servidor.

La descarga del software Omeka se puede realizar desde la web del autor<sup>12</sup>, en ella hay guías y manuales para la instalación tanto del software como de los diferentes plugins que se pueden usar. Una vez descargado el software se instala en el servidor y se crea una base de datos MySQL para la aplicación Omeka. Los servidores actuales hacen que sea sencillo crear la base de datos aún sin tener demasiados conocimientos de programación.

Una de las primeras cosas que hay que hacer al instalar el software es seleccionar el idioma en el que queremos que nuestra aplicación aparezca tanto para los administradores como para los usuarios de la web. Es una de las cosas que es imprescindible hacerla desde los archivos alojados en el servidor. Para este proyecto se ha elegido que el idioma idóneo sea el español, más adelante en la web

---

<sup>12</sup> [www.omeka.org](http://www.omeka.org)



se traducirán algunas de las páginas para que puedan ser usadas por personas que no conozcan el idioma español.

El CMS funciona desde tres planos distintos:

- **WEB:** Lo que el usuario, este registrado o no, puede ver en la web.
- **ADMINISTRACIÓN:** El lugar al que acceden los usuarios registrados para crear documentos y el administrador para configurar la aplicación.
- **SERVIDOR:** El lugar donde se almacena la información y está alojado el software y la base de datos.

#### 4.3 GESTIÓN DE USUARIOS EN OMEKA

El objetivo de la aplicación es facilitar a los usuarios la accesibilidad y la colaboración en la colección. Se ha elegido el rol de usuario “colaborador” para dar a los usuarios la posibilidad de editar y crear elementos y colecciones. La colección principal será visible para cualquiera que acceda a la web, pero para el acceso a los permisos de edición el usuario debe registrarse como “colaborador”. Una de las deficiencias que se ha comprobado en la gestión de usuarios del CMS Omeka, es que el sistema no permite crear un rol de usuario con los permisos que el administrador quiera darle, aunque es cierto que se tienen bastantes opciones de roles.

El “colaborador” tiene la posibilidad de hacer comentarios en los elementos creados por otros usuarios y añadir documentos a la colección. Existe el rol de *Super User* que puede acceder a todas las funciones de la aplicación. Para el registro de usuarios se ha creado una página dentro de la aplicación que contiene

un “manual de usuario” intentando facilitar el acceso y la utilización de la aplicación.

#### 4.4 PLUGINS UTILIZADOS EN EL REPOSITORIO

##### 4.4.1 GEOLOCALIZADOR

Con el geolocalizador se puede añadir a los items lugares concretos mediante coordenadas de latitud y longitud. El *plugin* permite visualizar un mapa que mostrará los lugares de origen de los elementos de la colección. Es importante saber que para que funcione el mapa hay que darse de alta en la API de Google y darle a conocer el dominio en el que usaremos este *plugin*.

##### 4.4.2 UNIVERSAL VIEWER

Es un *plugin* para la visualización de los elementos y las colecciones, esta aplicación hace que la visualización de los elementos sea más atractiva, permitiendo hacer zoom sobre la imagen y desplegar la descripción y catalogación de los elementos al margen de los elementos.

##### 4.4.3 COMENTARIOS EN ITEMS

El *plugin* "Commenting" permite añadir un cuadro de texto a los items de la colección para que los usuarios puedan aportar información e interactuar con otros usuarios y con los elementos de la colección. Es recomendable añadir alguna API que gestione el contenido de los comentarios para evitar *spam* o comentarios indeseados. Se recomienda Akismet API Key.

#### 4.4.4 *SOCIAL BOOKMARKING*

Se agregan botones para compartir las colecciones a través de redes sociales. Para esta aplicación se han agregado los botones de Facebook, LinkedIn, Blogger, Twitter, Google + y un desplegable con más opciones.

#### 4.4.5 *EXPOSITION BUILDER*

Este *plugin* permite crear exposiciones con los documentos del repositorio. Visualmente resulta muy atractivo y tiene la característica de importar documentos de distintas colecciones lo que posibilita poner en común documentos no relacionados en principio

#### 4.4.6 *NEATLINE TIME*

Es una extensión que permite crear exposiciones temporales y secuencias narrativas de las colecciones de Omeka.

### 4.5 OAI-PMH

Omeka ofrece la posibilidad de compartir e importar metadatos de colecciones con otros repositorios que funcionan con el protocolo de interoperabilidad OAI PMH.

Recolector: El *plugin* OAIPMH Harvester permite recolectar colecciones que trabajen con los metadatos DublinCore, CDWA Lite y METS. Algunos de los proveedores de datos con los que se puede operar para recolectar documentos necesitan permisos de acceso. También hay que indicar en el panel de control qué tipo de metadatos usan los repositorios o colecciones que deseamos importar.

Repositorio: Para que nuestro proyecto se convierta en un repositorio y exponer nuestra colección a otras instituciones o repositorios se necesita este plugin. Omeka puede añadir diferentes tipos de metadatos, DublinCore, CDWA Lite, MODS, METS, XML, y RDF. Para configurar bien el repositorio se recomienda seguir las instrucciones de Omeka. Hay que saber que para que los items puedan ser exportados correctamente cada uno debe tener una URL propia y que nuestro Omeka debe estar bien identificado con un NameSpace e identificador que sea reconocido por las instituciones que deseen compartir nuestra colección.

#### 4.6 CONFIGURACIÓN PARA LA EDICIÓN DE ITEMS

Para añadir documentos nuevos en la colección hay que cumplir cinco pasos para que la catalogación sea idónea.

Dublin Core:

El apartado Dublin Core, se han elegido 10 etiquetas básicas del modelo Dublin Core (Título, Autor, Fecha, Materia, Descripción, Fuente, Editor, Colaborador, Derechos, Formato). El Software permite añadir más si se desea.

Descripción:

Elección del tipo de documento que se va a añadir. En este apartado se selecciona el tipo de documento y se le añaden los metadatos asociados al soporte.

Archivos:

Añadir el documento digital que se va a agregar a la colección.

### *Tags:*

Posibilidad de agregar etiquetas al documento que se añade, esta opción es interesante para realizar futuras búsquedas o relaciones entre los documentos.

### Geolocalizador:

En este apartado se localiza el lugar de origen del documento que se añade. Este apartado sólo está disponible si como en nuestro repositorio añadimos la extensión del geolocalizador.

## 4.7 BUSCADOR

El CMS de Omeka al igual que otros, tiene un buscador incorporado, aún así se ha incorporado el buscador Solr, para una colección pequeña como la que el repositorio alberga hasta ahora no sería necesario otro buscador, pero por previsión y por las opciones que ofrece Solr se ha añadido al repositorio. Se ha configurado la aplicación para que en las búsquedas se tenga en cuenta los elementos añadidos (autores, descripciones, metadatos,..) las colecciones, los archivos, y se ha querido añadir la búsqueda en las etiquetas descritas anteriormente y en los comentarios, puede ser interesante ya que los comentarios pueden aportar información sobre los documentos que no haya sido añadida al documento por desconocimiento o descuido.

## 4.8 IMPORTACIÓN DE COLECCIONES

Para probar el funcionamiento del recolector se han utilizado colecciones de la Library of Congress<sup>13</sup>, es importante mencionar que a través del recolector, la importación de metadatos se realiza en colecciones completas, así que si se desean sólo algunos ítems de la colección hay que eliminar los registros no deseados manualmente. En el ejemplo que se ha utilizado se han seleccionado algunos ítems de colecciones de fotografías cromáticas de principios del Siglo XX, importando sus metadatos, a continuación a cada ítem se le ha asignado la imagen descargada de la Library of Congress, es un proceso muy sencillo y genera gran cantidad de ítems y con gran calidad. La colección importada genera automáticamente una colección nueva con los ítems importados en nuestra aplicación. Si luego se quiere asignar los ítems a otras colecciones hay que hacerlo manualmente.

Hay que mencionar que se ha intentado recolectar metadatos de fuentes españolas, pero en algunos casos las url proporcionadas por las instituciones no funcionaban o requería de permisos especiales, en otros casos ha sido imposible encontrar las urls.

## 4.9 DERECHOS

El tema de los derechos de autor es un asunto complicado y difícil de gestionar en aplicaciones que dependen de la aportación de contenido por parte de los usuarios. En la aplicación se explica la importancia de aportar documentos propios y se

---

<sup>13</sup> Se han añadido documentos de la colección “Lomax Collection” y “Photocrom prints” de la Library of Congress.

detalla el tipo de licencia Creative Commons que se ha elegido para proteger y difundir el contenido de la Memoria Visual.

La Licencia Creative Commons que se ha elegido es la de uso no comercial con reconocimiento de autoría. Es importante respetar la autoría de los documentos que forman parte de la colección, pero también se entiende que el fin del proyecto es la difusión y la posibilidad de compartir los documentos de la colección haciendo posible la descarga de los documentos o la importación y exportación de los mismos. Si se añaden documentos con *Copy Right* es necesario indicarlo en el campo “derechos” al catalogar la imagen.

#### 4.10 CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO

El software de Omeka no tiene un protocolo para la conservación de los documentos, por lo tanto se han establecido unas normas para intentar que la conservación y almacenamiento de los documentos sea seguro.

Los elementos añadidos por los usuarios se almacenan en el servidor web, este servidor ofrece la posibilidad de crear copias de seguridad de todos los archivos que componen el sitio web. De esta manera se puede programar realizar copias de seguridad en un intervalo corto de tiempo, y en un intervalo más grande realizar copias que se descargaran en un disco duro. De esta manera si el servidor tiene un error tendremos nuestra copia de seguridad en el servidor, y si éste tiene un grave problema o no podemos acceder a él tendremos otra copia en disco duro.

#### 4.11 DIFUSIÓN

Como he indicado al principio de este trabajo, uno de los objetivos es que los usuarios participen y añadan documentos a la colección, para conseguirlo es importante que la difusión de nuestro repositorio sea eficiente. Se ha iniciado una campaña de *mailing* con los compañeros de la facultad de Información y Documentación y con amigos.

Se ha creado una estrategia de difusión para aparecer en las redes sociales, se trata de invitar a personas a añadir un documento y a que lo compartan con familiares y amigos, e invitarles a participar y que añadan sus documentos. El repositorio cuenta con el *plugin* Social Bookmarking que permite compartir los documentos a través de las redes sociales y facilitar la difusión de la colección.

También se ha presentado el repositorio web en las “Jornadas de Estudiantes de Ciencias de la Documentación” de la UCM.

#### 4.12 ACCESIBILIDAD

Para conseguir el objetivo de que los usuarios añadan documentos a la colección de una forma sencilla que les resulte atractiva, se ha creado un manual de usuario con imágenes que explican paso a paso los procesos de “creación de usuario”, “login” y “añadir documentos”. Hay que tener en cuenta que los usuarios habituales de aplicaciones web, están acostumbrados a participar en dichas aplicaciones de forma sencilla y añadiendo documentos sin tener que completar los formularios que se creen necesarios para este repositorio. También se ha intentado que la



apariciencia sea accesible y fácil de manejar, explicando el objetivo del repositorio y animando a la participación.

En cuanto al dominio se ha intentado escoger un dominio que con pocos caracteres represente en cierta forma lo que pretende ser el repositorio y sea atractivo y fácil de recordar. Es cierto que la palabra “photo” puede hacer creer que sólo es un repositorio de fotografías, aunque es la principal fuente de recursos y casi todos los documentos se mostrarán en formato imagen, en la aplicación se explica que cualquier documento digitalizado se puede añadir a la colección.

#### 4.13 SEO

El software Omeka no permite realizar demasiados cambios para optimizar la recuperación de los motores de búsqueda, pero aun así hay algunos aspectos que es importante realizar y mencionar. En primer lugar en el panel de administración se ha realizado una descripción de lo que es el repositorio. De esta forma los buscadores pueden extraer de esa descripción palabras que busquen los usuarios.

Se ha instalado un *plugin* llamado “Sitemap” que permite que los rastreadores web de los motores de búsqueda, lean el archivo que crea el *plugin* para rastrear el sitio de forma más inteligente.

También existe un archivo llamado “robots.txt.” en la carpeta pública instalada en el servidor que sirve para indicar a los motores de búsqueda las carpetas a las que pueden acceder para recuperar la información. Es importante no dar permiso a las carpetas que contienen la información de los usuarios.

Se ha iniciado una campaña para intentar conseguir “*backlinks*”, que la url de nuestro repositorio aparezca en otras webs, y así conseguir mayor visibilidad. En la web de Omeka hay ejemplos de webs realizadas con su software, se ha iniciado el proceso para conseguir este *backlink*.

## 5 RESULTADOS

El resultado de todo el proceso descrito en los apartados anteriores es de el repositorio web online Memoria Visual del Siglo XX ( [www.20centuryphoto.com](http://www.20centuryphoto.com) ) en pleno funcionamiento, con las características descritas. Se han añadido 28 usuarios al repositorio.

### 5.1 RESULTADOS DE TIPO CUANTITATIVO

Los datos que se presentan a continuación han sido visualizados a fecha de 01/09/2017.

- La Memoria Visual del Siglo XX tiene en la actualidad una colección de 56 documentos).
- Once colecciones creadas
- Una exposición.
- De los documentos existentes en la colección, 25 documentos han sido importados mediante el protocolo de interoperabilidad OAI-PMH.
- Se han incorporado 28 usuarios al repositorio de los que 14 han aportado documentos a la colección.

Se presenta una tabla estadística, realizada por el servicio de *hosting* en el que se aloja el proyecto (Siteground), sobre el uso del repositorio desde que se instaló el programa.

Resumen por meses										
Mes	Media diaria				Totales mensuales					
	Accesos	Archivos	Páginas	Visitas	Clientes	KBytes	Visitas	Páginas	Archivos	Accesos
<a href="#">Sep 2017</a>	8	8	8	8	8	18	8	8	8	8
<a href="#">Ago 2017</a>	423	412	335	314	830	56667	9742	10406	12794	13120
<a href="#">Jul 2017</a>	558	550	487	411	832	71251	12764	15121	17069	17318
<a href="#">Jun 2017</a>	889	879	800	704	853	100794	21132	24012	26396	26698
<a href="#">May 2017</a>	1053	956	424	270	817	279192	8396	13164	29638	32646
<a href="#">Abr 2017</a>	262	236	90	24	263	64944	723	2713	7087	7864
<a href="#">Mar 2017</a>	247	223	140	22	213	52756	698	4357	6916	7662
<a href="#">Feb 2017</a>	374	309	216	19	197	62130	557	6069	8678	10493
<a href="#">Ene 2017</a>	624	480	296	23	101	48442	235	2965	4809	6249
<b>Totales</b>						<b>736194</b>	<b>54255</b>	<b>78815</b>	<b>113395</b>	<b>122058</b>

**Ilustración 2 Estadísticas de uso del repositorio web a 01/09/2017**

## 5.2 RESULTADOS PRÁCTICOS

Se ha creado una colección con documentos importados mediante el protocolo OAI-PMH.

INICIO
DOCUMENTOS
COLECCIONES
SOBRE NOSOTROS
MANUAL DE USUARIO
MAPAS
CONTACTO
Neatline Time

# LOMAX COLLECTION OF PHOTOGRAPHS DEPICTING FOLK MUSICIANS

**Título**

Lomax Collection of Photographs Depicting Folk Musicians

Elementos en la Lomax Collection of Photographs Depicting Folk Musicians colección

[Bill Tatnall, sitting, playing guitar, Frederica, Georgia]



Title devised by Library staff based on caption information and inventory lists.

[Fiddling Bill Hensley dancing at the Mountain Music Festival, Asheville, North Carolina]



Title and date devised by Library staff based on caption information and inventory lists.

[John Canoe (with guitar) and friends, New Bight, Cat Island, Bahamas, July 1935]



Title devised by Library staff based on caption information and inventory lists.

**Ilustración 3 Colección de documentos añadidos mediante el protocolo OAI-PMH en el repositorio de la Memoria Visual del Siglo XX**

El repositorio permite la creación de exposiciones, en este caso se muestra una exposición sobre fotografías cromadas de principios del Siglo XX.



**Ilustración 4 Exposición de fotografías cromadas de la Memoria Visual del Siglo XX**

Mediante uno de los *plugins* instalados en el repositorio, los usuarios pueden hacer comentarios en los documentos de la colección.

**Citación**  
 Detroit Photographic Co., "Old church at pueblo of Acoma, N.M.," 20 Century Photo, consulta 24 de mayo de 2017, <http://www.20centuryphoto.com/items/show/7128>.

**Comentarios**

Nombre

Web

Correo electrónico (obligatorio)

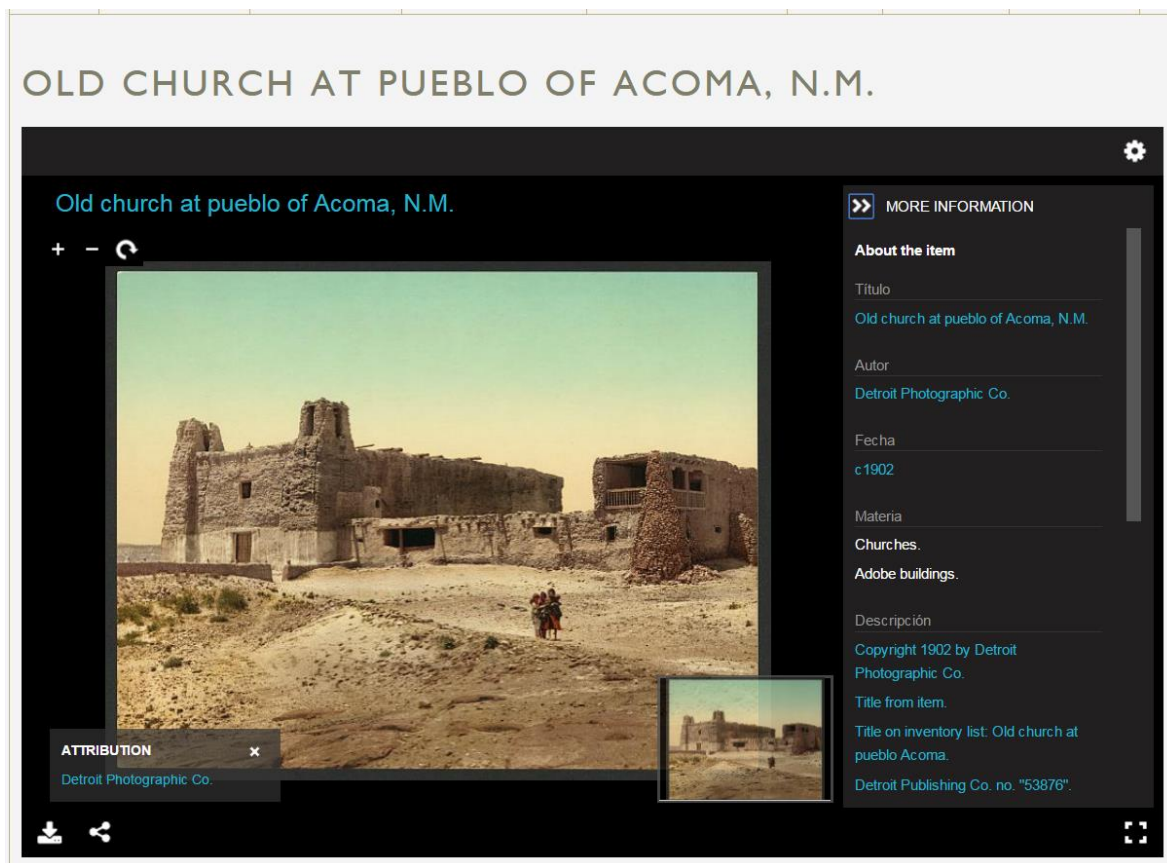
**Comentario**  
 Etiquetas permitidas: <p>, <a>, <em>, <strong>, <ul>, <ol>, <li>

**B I U**

[← Elemento Anterior](#) [Próximo elemento →](#)

**Ilustración 5 Opción de añadir comentarios a los documentos de la Memoria Visual del Siglo XX**

La visualización de documentos funciona correctamente mediante la instalación del *plugin* Universal Viewer que permite la opción de hacer zoom en el documento y visualizar los metadatos mediante una pestaña lateral, esta extensión en un principio dio muchos problemas, fue necesaria la colaboración de la persona<sup>14</sup> que había desarrollado el *plugin* para que funcionara correctamente.



**Ilustración 6 Ejemplo de visualización de un documento en la Memoria Visual del Siglo XX**

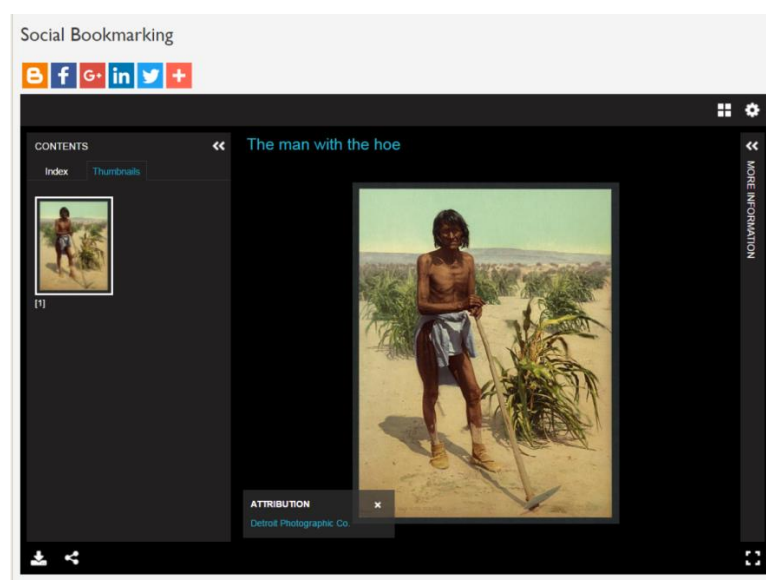
<sup>14</sup> Daniel Berthereau desarrollador de Universal Viewer, bibliotecario especializado del International Institute for Educational Planning (IIEP – UNESCO)

El repositorio tiene la opción de visualizar la **localización** de los documentos de la colección.



**Ilustración 7 Geolocalizador de la Memoria Visual del Siglo XX**

Existen botones para compartir los documentos o las colecciones a través de las redes sociales.



**Ilustración 8 Botones para compartir colecciones de la Memoria Visual del Siglo XX**



También se puede compartir la visualización de documentos a través del código embed de cada ítem.



**Ilustración 9** Posibilidad de compartir documentos de la Memoria Visual del Siglo XX

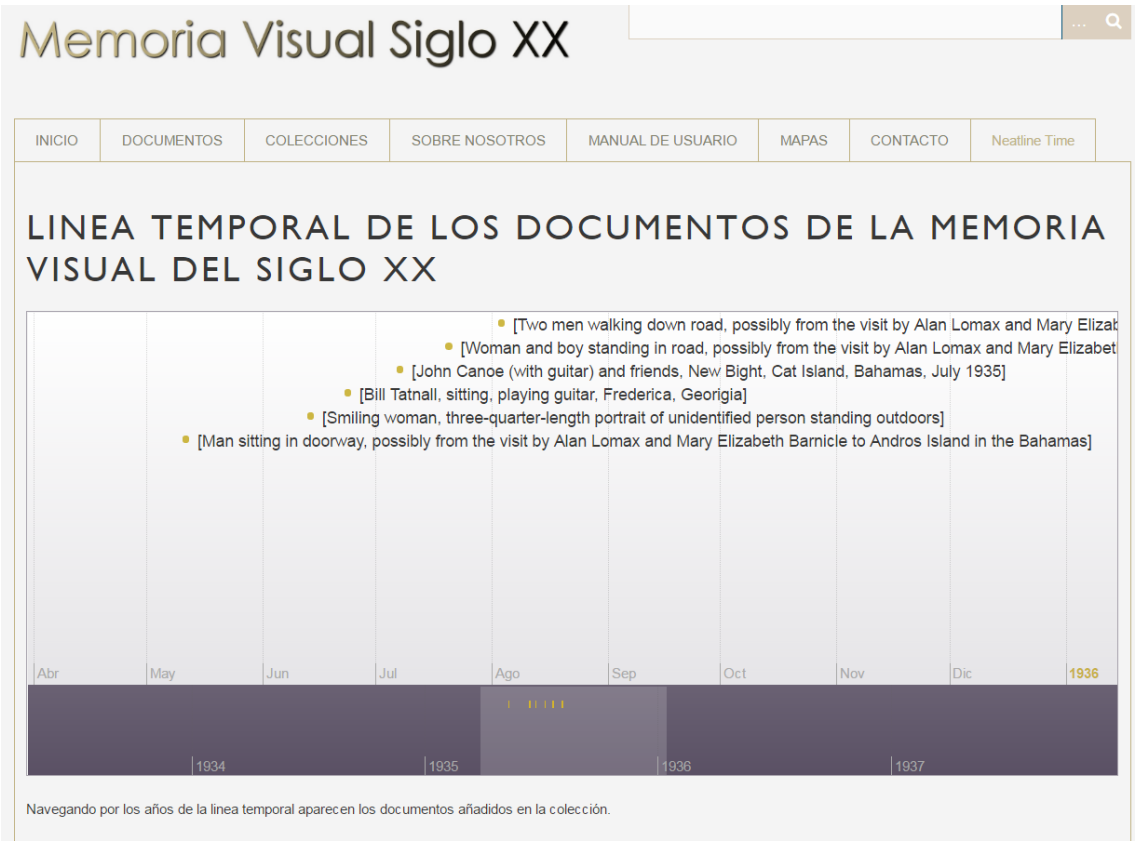
Los metadatos de la colección del repositorio de la Memoria Visual del Siglo XX pueden ser recolectados mediante el **protocolo de interoperabilidad OAI-PMH** en la URL <http://www.20centuryphoto.com/oai-pmh-repository/request>.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2017-05-27T22:15:55Z</responseDate>
  <request>
    http://www.20centuryphoto.com/oai-pmh-repository/request
  </request>
</OAI-PMH>
```

**Ilustración 10** Imagen del archivo xml creado para el repositorio Memoria Visual del Siglo XX



Se ha creado una **secuencia temporal** en la que los usuarios pueden navegar por los años del siglo XX y los documentos aparecen en el momento de su creación.



**Ilustración 11** Línea temporal de documentos en el repositorio de la Memoria Visual del Siglo XX



## 6 CONCLUSIONES

Es preciso añadir algunos inconvenientes y soluciones encontrados a la hora de realizar el trabajo. Lo primero es mencionar la provechosa ayuda encontrada en los foros y en la comunidad de profesionales de la información. Construyendo el repositorio he podido constatar la solidaridad que hay entre compañeros, siempre dispuestos a ofrecer la ayuda e interesarse por los problemas planteados, a esto debo añadir que casi toda la ayuda recibida ha venido de profesionales de otros países.

El protocolo de interoperabilidad OAI-PMH ha sido fácil de utilizar en instituciones extranjeras, sin embargo en instituciones nacionales hay una notoria falta de transparencia. Las URL no son públicas y para usarlas en casi todos los casos se necesitan permisos especiales. No tiene mucho sentido anunciar en las plataformas web el uso de este protocolo si luego no se permite usarlo. La visión que tienen desde las instituciones es la del uso del protocolo para intercambio de datos entre instituciones, en mi opinión para conseguir una mayor difusión y utilización de los recursos sería aconsejable facilitar la accesibilidad.

El potencial de este tipo de CMS con el que se ha construido el repositorio web es casi ilimitado, las extensiones (comunes en todos los CMS) permiten adaptar el software a las necesidades de cada proyecto, se podría decir que la imaginación es el límite ya que en este tipo de software tienes la posibilidad de crear tus propios *plugins*.

El mayor problema encontrado ha sido el de la accesibilidad de los usuarios. En la actualidad, las personas que usan redes sociales, están acostumbrados a que la

acción de incorporar un documento sea sencilla, intuitiva, algo que se puede realizar con un par de *clicks* en el móvil o el ordenador. Por el seguimiento hecho hasta la fecha en la que se escribe este trabajo, el repositorio creado en el que hay que catalogar y localizar los documentos para agregarlos a la colección, a muchos usuarios les pareció complicada o tediosa. Se ha comprobado que la acción de incorporar un documento en el repositorio creado debe ocupar como mucho 2 minutos, pero el ritmo actual de interacción con las aplicaciones web es más rápido. El repositorio creado no es una Red Social como tal, pero si es necesaria la colaboración e interacción de los usuarios con la colección y entre ellos.

El diseño y la apariencia de Omeka no son muy acordes con los diseños actuales de las páginas web. Es cierto que si se conoce bien el lenguaje PHP y Java, se puede modelar y crear un diseño propio, pero para un documentalista sin esos conocimientos es complicado realizar un diseño moderno. Esto es otro inconveniente para que el repositorio sea atractivo para usuarios primerizos.

El software Omeka está diseñado para instituciones culturales, y en mi opinión hereda algunos inconvenientes en cuanto a su estructura de los diseños clásicos de archivos o bibliotecas. Un ejemplo de ello es el hecho de no poder asignar a un documento diferentes colecciones. Está claro que un documento físico no puede pertenecer a dos colecciones distintas sin ser reproducido, pero un documento digital puede hacerlo perfectamente, y el contenido conceptual de dicho documento puede ser representativo de colecciones diferentes sin necesidad de reproducir el documento.

A nivel personal elaborar este proyecto me ha enriquecido ya que se han logrado los objetivos marcados, objetivos que a priori no se sabía exactamente como se

podrían lograr. Durante la realización del trabajo se ha aprendido a manejar conceptos y herramientas de las que sólo se tenían algunas nociones teóricas y poder ponerlas en práctica ha sido muy beneficioso.



## 7 BIBLIOGRAFÍA

*Metadata Innovation.* (1995-2017). Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de Dublin

Core Metada Initiative: <http://dublincore.org/metadata-basics/>

*A Glossary and Records Terminology.* (1997/2017). Recuperado el 14 de Junio de

2017, de SAA Society of American Archivists:

<https://www2.archivists.org/glossary>

*Convert, Edit, Or Compose Bitmap Images @ ImageMagick.* (1999-2017).

Recuperado el 27 de Febrero de 2017, de Image Magick:

<https://www.imagemagick.org/script/index.php>

*SiteGround – Alojamiento Web de Alta Calidad.* (2004-2017). Recuperado el 18 de

Marzo de 2017, de Site Ground: <https://www.siteground.es/>

*Joomla! The CMS Trusted By Millions for their Websites.* (2005-2017). Recuperado el

15 de Febrero de 2017, de Joomla: <https://www.joomla.org/>

*OAI-harvestable records for digitized historical collections.* (2015). Recuperado el 16

de Mayo de 2017, de Library of Congress OAI at the Library:

<https://memory.loc.gov/ammem/oamh/index.html>

*Recuperando la memoria visual de la migración.* (29 de Marzo de 2015).

Recuperado el 5 de Enero de 2017, de Goteo:

<https://www.goteo.org/project/memoria-visual-migracion>

*Creative Commons Licences.* (2017). Recuperado el 02 de Marzo de 2017, de

Creative Commons: <https://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

*DSpace / DSpace is a turnkey institutional repository application.* (2017).

Recuperado el 21 de Febrero de 2017, de DSpace: <http://www.dspace.org/>

*Google Maps API / Google Developers.* (2017). Recuperado el 14 de Marzo de 2017,

de Google: <https://developers.google.com/maps/?hl=es-419>

*Omeka.* (2017). Recuperado el 01 de Febrero de 2017, de Omeka:

<https://omeka.org/>

Boiko, B. (2001). *Content Management Bible*. New York: Wiley.

Caraballo Pérez, Y. (2007). La gestión de contenidos en portales Web. *ACIMED* .

Consejo Internacional de Archivos. (2006). *Documentos electrónicos: Manual para*

*archiveros*. Madrid, Ministerio de Cultura: Ministerio de Cultura.

Kallinikos, J., Altonen, A., & Marton, A. (2010). A Theory of Digital Objects. *First*

*Monday*, 6.

Merino, M., & Pérez, J. (2013). *Definicion*. Recuperado el 13 de Junio de 2017, de

Definicion.de: <https://definicion.de/plugin/>

OAIS. (2012). *ISO 14721:2012(en) Space data and information transfer systems -*

*Open archival information system (OAIS) - Reference Model*. ISO.

Osuna Alarcón, M., & De la Cruz Gómez, E. (2010). Los sistemas de gestion de

contenidos en Información y Documentacion. *Revista General de*

*Información y Documentación*, 67-100.



# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Diagrama de Gantt para la creación del repositorio. ....	19
Ilustración 2 Estadísticas de uso del repositorio web a 01/09/2017 .....	36
Ilustración 3 Colección de documentos añadidos mediante el protocolo OAI-PMH en el repositorio de la Memoria Visual del Siglo XX .....	36
Ilustración 4 Exposición de fotografías cromadas de la Memoria Visual del Siglo XX Visual del Siglo XX .....	37
Ilustración 5 Opción de añadir comentarios a los documentos de la Memoria Visual del Siglo XX .....	37
Ilustración 6 Ejemplo de visualización de un documento en la Memoria Visual del Siglo XX .....	38
Ilustración 7 Geolocalizador de la Memoria Visual del Siglo XX .....	39
Ilustración 8 Botones para compartir colecciones de la Memoria Visual del Siglo XX .....	39
Ilustración 9 Posibilidad de compartir documentos de la Memoria Visual del Siglo XX .....	40
Ilustración 10 Imagen del archivo xml creado para el repositorio Memoria Visual del Siglo XX .....	40
Ilustración 11 Línea temporal de documentos en el repositorio de la Memoria Visual del Siglo XX .....	41

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Repositorios visitados elaborados con los CMS analizados.....	16
Tabla 2 Comparativa de las plantillas y plugins disponibles para cada CMS .....	23
Tabla 3 Comparativa final de los CMS analizados .....	23

